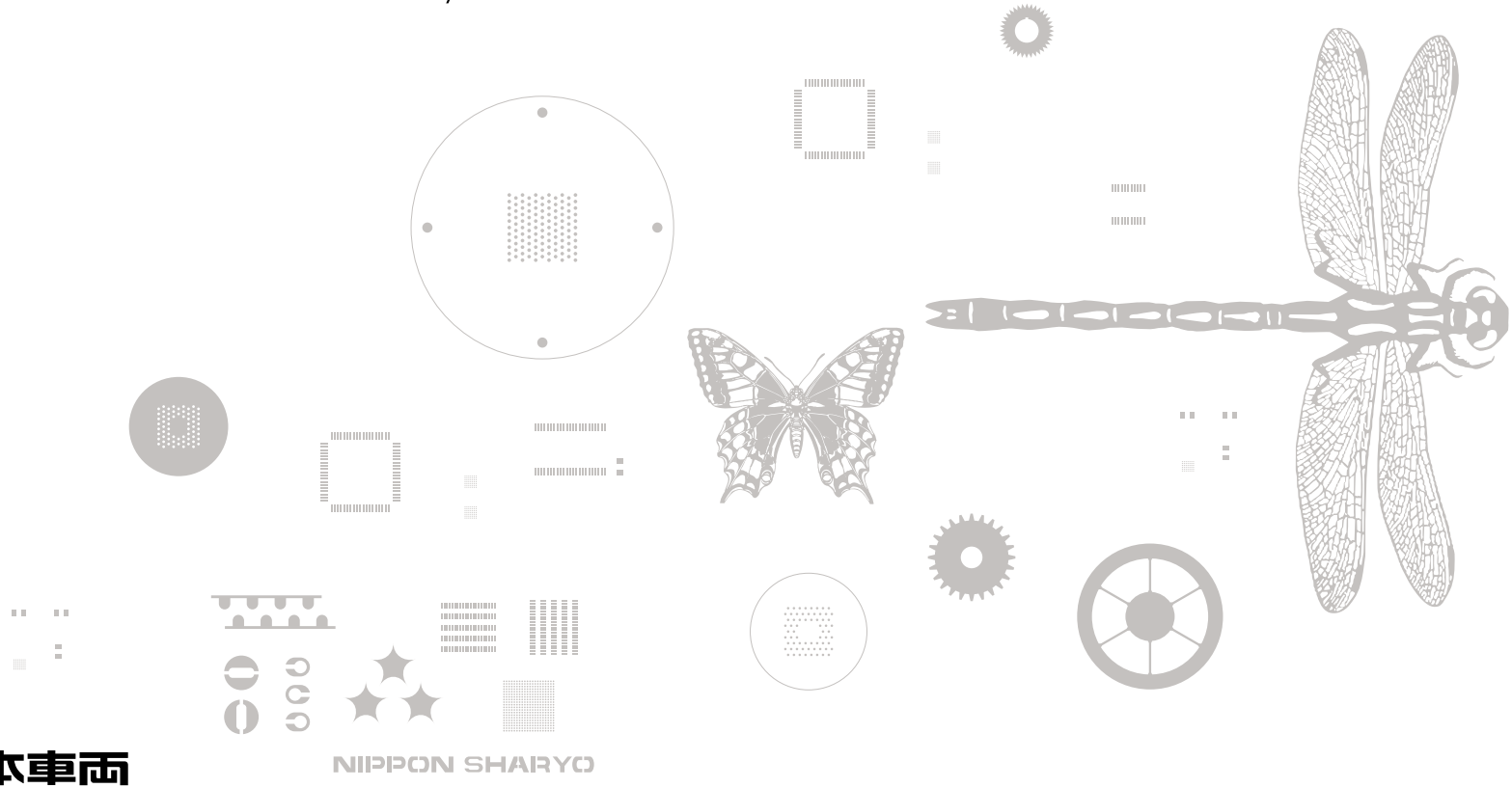
Laser Micromachining System

超高速ファイバレーザ微細加工機
Nissha HS1250 シリーズ

ファイバレーザ微細加工機
Nissha HSC シリーズ



日本車両

NIPPON SHARYO

先端分野の可能性を拡げる レーザ微細加工技術

日本車両は新幹線やリニアモーターカーをはじめとし、鉄道車両製造のトップメーカーとして社会に貢献しております。この長年培ってきた信頼と安心の技術をもとに、事業分野を輸送機器、橋梁、営農プラントなどへも拡げてきました。事業の一部門であるレーザ機器部は、情報機器・医療機器を中心とした産業分野に不可欠な先端デバイス製造における重要な一端を支えております。
ものづくりの未来を拓く先端技術、その基盤となる日本車両の開発力、製品力は進化を遂げ続けます。

Laser micromachining technology opens up the possibility of advanced fields.

Nippon Sharyo as a leading manufacturer of rolling stocks, such as Shinkansen and maglev trains, contributes to society. Based on its long-cultivated technology giving customers confidence and peace of mind, Nippon Sharyo has been expanding its business fields into further areas to cover transportation equipment, bridges, and agricultural plants. Nippon Sharyo's Laser System Department supports an essential part of the production of cutting-edge devices indispensable to industrial sectors centered on information equipment and medical equipment. Advanced technology pioneers the future. Nippon Sharyo's development and manufacturing capabilities serving as bases of advanced technology will continue to evolve.

● 超高速ファイバレーザ微細加工機

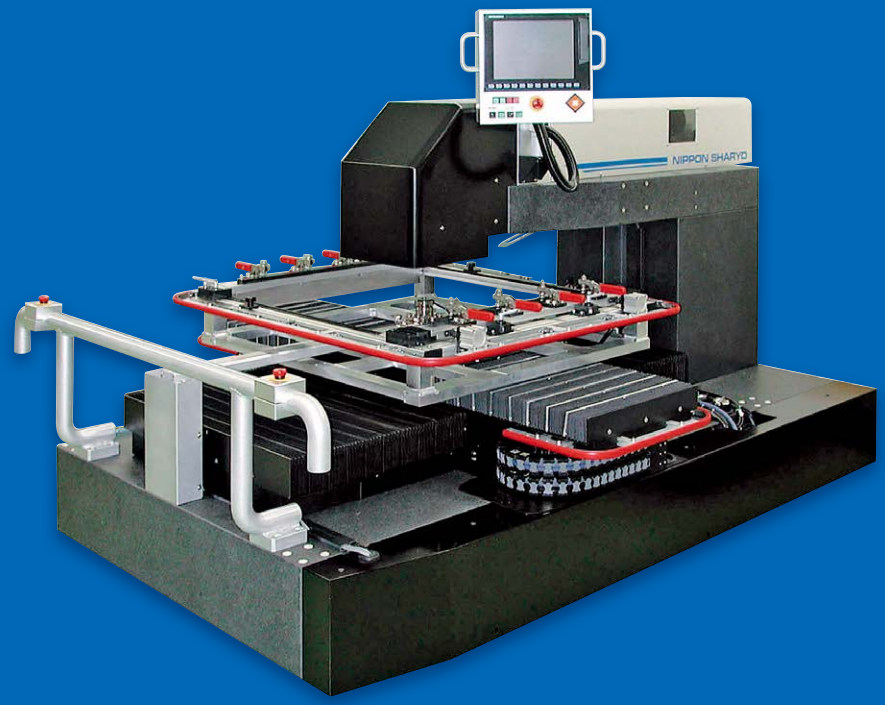
Nissha HS1250 シリーズ

ハイスピード・ハイクオリティの“超”性能

ファイバレーザと高速モーション制御技術の融合により、
高品質・高速加工を実現します。(6万穴／時以上)

Ultra-high performance endorsed by high-speed and high-quality micromachining.

The fusion of fiber laser and high-speed motion control technologies realizes high-speed, high-quality processing.
(opening at least 60,000 apertures per hour)



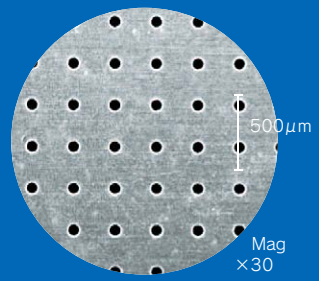
仕　様　Specification

型　式 Model	HS1250RX／HS1250R／HS1250
ファイバレーザ　波長／定格出力 Fiber laser　Wave length/Rated output	1070nm/100W、200W、300W、400Wから選択
加工データファイル形式 Machining data file type	G言語(ガーバRS274D、RS274X対応データ変換ツール付属) G language (With data conversion software for Gerber RS274D and RS274X)
アシストガス(1系統)※1) Assist gas (1 system)	使用最高圧力：1.5MPa※2) 使用可能ガス：酸素、空気、窒素 Maximum pressure:1.5MPa Gases available: Oxygen, air, and nitrogen
レーザ制御 Laser control	レーザオプティマイザ Laser optimizer
その他の機能 Other functions	パネライズ機能 Panelizing function
	マーキング機能 Marking function
	アライメント機能(オプション) Equipped with alignment function (Option)

ワークステージ　Work stage

加工範囲 Machining area	720×605mm	860×605mm	980×605mm
シートサイズ Sheet size	(500～850)×(300～700) mm	(500～1,000)×(300～700) mm	(500～1,200)×(300～700) mm
位置決め精度 Positioning accuracy	5μm		
繰返し精度 Repeatability	±1μm		

エクスプレスヘッドによる開口
Holes using the Express Head



※HS1250RXはエクスプレスヘッド・ラピッドステージ搭載タイプ
※HS1250Rはラピッドステージ搭載タイプ
※HS1250はXYステージのみ搭載タイプ

※HS1250RX is equipped with the Express head and Rapid stage.
※HS1250R is equipped with the Rapid stage.
※HS1250 is only equipped with the XY stage.

機器寸法・重量　Dimension / Weight of Devices

	幅×奥行×高さ Width × Depth × Height
本体(mm) Main body	1,950×2,500×1,400
制御盤(mm) Control cabinet	600×800×1,850
本体質量(kg) Main body weight	3,600
電源 Power supply	三相200V 40A Three-phase 200V 40A

※別途、集塵機が必要となります。
※搭載するレーザ発振器によっては別途、チラーが必要になります。
※The required dust-collection equipment is not included in this system.
※A separate chiller is required, depending on the laser oscillator to be mounted.

警 告
WARNING

正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読み下さい。
To use this machine safely, be sure to read the Instruction Manual thoroughly before use.

※本加工機の外観、仕様は改良のためことわりなく変更することがあります。　※HS1250シリーズの機器寸法はすべて同じです。
※The appearance and specifications of this machine are subject to change without notice.　※ All dimensions of HS1250 series devices are the same.

※1)オプションにて多系統化が可能です。
※2)高圧ガス保安法認定品を使用しております。

Multi-systematization can be added to this system as an option.
Products that comply with the High Pressure Gas Safety Act are used.

●ファイバレーザ微細加工機

Nissha HSC シリーズ

コンパクト、省エネ、高速・高精度加工

コンパクトな筐体で、導入設置時間が短縮できるオールインワン構造です。
オペレータの負担が少ない抜群の操作性を備え、薄板金属・脆性材料の
微細加工に力を発揮します。

Compact, energy-saving, high-speed and high-precision machining

The System is compact and of all-in-one structure, which ensures ease of quick installation. Furthermore, the System has excellent operability, thus alleviating burdens on the operator and demonstrating its power at the time of micromachining of thin plate metals and brittle materials.

仕　様 Specification

型　式 Model		HSC400	HSC600
ファイバレーザ Fiber laser	波長／定格出力 Wave length/Rated output	1070nm／50W、100W、200W、300W、400Wから選択	
ステージ stage	最大加工範囲 Max machining area	400×400mm	600×650mm
	位置決め精度 Positioning accuracy	5μm	
	繰返し精度 Repeatability	±0.5μm	
	直交度 Orthogonality	3 seconds	
対象ワーク Processable workpiece	紗枠サイズ※1) Stencil frame size	D650×550mm	D736×736mm
	平板 Sheet metal	専用治具（オプション） Special adaptor (Option)	
加工データファイル形式 Machining data file type		G言語（ガーバRS274D、RS274X対応データ変換ツール付属） G language (With data conversion software for Gerber RS274D and RS274X)	
アシストガス（1系統）※2) Assist gas (1 system)		使用最高圧力：1.5MPa※3) 使用可能ガス：酸素、空気、窒素 Maximum pressure:1.5MPa Gases available: Oxygen, air, and nitrogen	
レーザ制御 Laser control		レーザオプティマイザ Laser optimizer	
その他の機能 Other functions		パネライズ機能 Panelizing function	
		マーキング機能 Marking function	
		アライメント機能・検査機能（オプション） alignment function, inspection function(Option)	

※1）詳細サイズはお問合せください。
※2）オプションにて、多系統化が可能です。
※3）高圧ガス保安法認定品を使用しております。

Please contact us for size details.
Multi-systematization can be added to this system as an option.
Products that comply with the High Pressure Gas Safety Act are used.

機器寸法・重量・電源 Dimension / Weight of Devices / Power Supply

型　式 Model		HSC400	HSC600
本体 Main body	(mm)	W1,650×D1,285×H1,545	W1,850×D1,550×H1,545
本体重量 Main body weight	(kg)	2,000	2,200
電源 Power supply		三相200V 10A（集塵機除く） Three-phase 200V 10A (excluding dust-collection equipment)	

※仕様は予告無く変更することがあります。
※別途、集塵機が必要となります。
※レーザクラス1に対応しています。
※搭載するレーザ発振器によっては別途、チラーが必要になります。

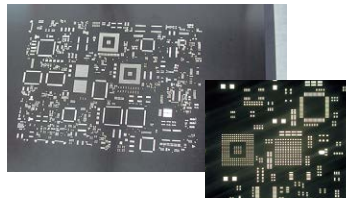
We reserve the right to change the specifications without prior notice.
The required dust-collection equipment is not included in this system.
It corresponds to the laser class 1.
A separate chiller is required, depending on the laser oscillator to be mounted.

警 告 WARNING 正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読み下さい。
To use this machine safely, be sure to read the Instruction Manual thoroughly before use.

板金加工、Z軸搭載機種についてはHCシリーズをご覧ください。
See information on the HC Series for models for sheet metal processing and Z-axis mounting models.

● 加工例紹介 Introduction of processing examples

01 加工例 processing examples | メタルマスク Metal mask

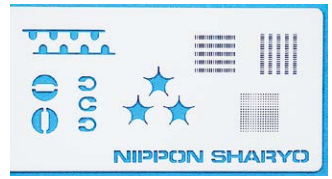


メタルマスクは、プリント基板製造工程のひとつである表面実装において、プリント基板上にはんだペーストを印刷する際に用いられる版型です。

A metal mask is a mold used at the time of printing solder paste on printed circuit boards (PCBs) at a surface mounting stage as a PCB production process.

02 加工例 processing examples | セラミックス Ceramics

●切断加工 Cutting



材料：アルミナセラミックス
板厚：0.3mm／最小開口穴：φ0.1mm

material : aluminum oxide(Al2O3)
thickness : 0.3mm / minimum aperture : φ0.1mm

●スクライブ加工 Scribing

材料：アルミナセラミックス
板厚：1.0mm

material : aluminum oxide(Al2O3)
thickness : 1.0mm

切断加工ではレーザはワークを貫通しますが、レーザ出力をコントロールすることで、ワークを貫通せず、溝加工が行えます。

The laser beam in cutting process passes through workpieces. Proper laser output control, however, makes it possible to perform groove machining, when the laser beam will not pass through the workpieces.

03 加工例 processing examples | 微細部品 Micro parts

材料：SUS304／板厚：0.15mm
内径：φ2.0mm／山ピッチ：0.4mm

material : Stainless Steel(SUS304) / thickness : 0.15mm
Inner diameter : φ2.0mm / circular pitch : 0.4mm

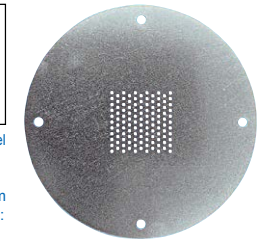
材料：SUS304／板厚：0.3mm
内径：φ3.0mm／モジュール：0.46mm

material : Stainless Steel(SUS304) / thickness : 0.3mm
Inner diameter : φ3.0mm / module : 0.46mm

04 加工例 processing examples | 板金部品 Sheet-metal parts

材料：SUS304
板厚：0.3mm
外径：φ80mm
開口穴（中心部）：
0.8mm×0.8mm

material : Stainless Steel (SUS304)
thickness : 0.3mm
outer diameter : φ80mm
aperture(central part) :
0.8mm × 0.8mm



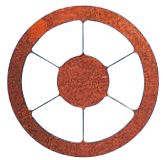
ワイヤ放電加工機の代替機として使用することも出来、高精度加工はもちろん、加工時間の短縮も図れます。ワイヤ放電加工で要する加工時間の約10分の1で加工が行えるものもあります。

The System can substitute for a wire electric discharge machining (WEDM) system, and not only performs high-precision machining but also shortens the required time of processing.
The System spends approximately 1/10 of the required processing time of a WEDM system.

05 加工例 processing examples | 銅 Copper

材料：銅／板厚：0.1mm

material : copper / thickness : 0.1mm



外径：φ20.0mm
リブ幅：0.2mm

outer diamete : φ20.0mm
rib width : 0.2mm

内径：φ3.0mm
モジュール：0.46mm

inner diameter : φ3.0mm
module : 0.46mm

外径：φ11.0mm
開口穴：0.35mm×0.35mm

outer diamete : φ11.0mm
aperture : 035mm × 0.35mm

06 加工例 processing examples | アルミ Aluminum

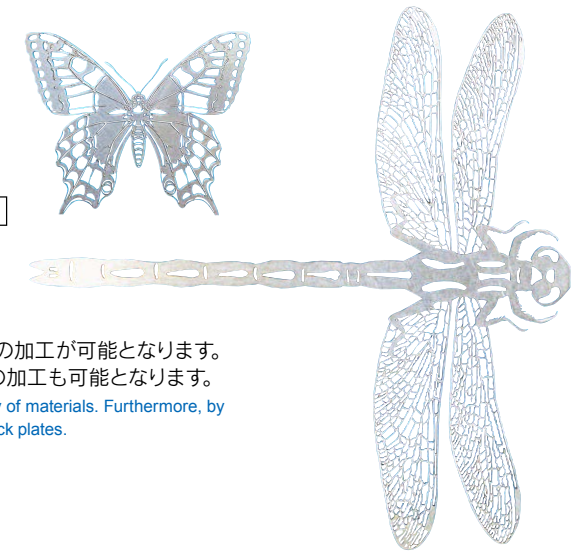
材料：アルミ／板厚：0.1mm
外径：φ11.0mm／開口穴：0.35mm×0.35mm

material : aluminum / thickness : 0.1mm
outer diamete : φ11.0mm / aperture : 035mm × 0.35mm

07 加工例 processing examples | その他 Other

材料：SUS304／板厚：0.1mm

material : Stainless Steel (SUS304)
thickness : 0.1mm



搭載するレーザ発振器を変更することで様々な材料への加工が可能となります。
また、高出力レーザ発振器を搭載することで厚板材への加工も可能となります。

By changing the laser oscillator, the System can process a variety of materials. Furthermore, by installing a high-output laser oscillator, the System can process thick plates.

製造
Manufactured

日本車両

日本車輌製造株式会社　レーザ機器部
Laser System Department, Nippon Sharyo, Ltd.

〒442-0061　愛知県豊川市穂ノ原二丁目1番21
2-1-21 Honohara, Toyokawa-shi, Aichi Pref. 442-0061, JAPAN
TEL:0533(80)0221　FAX:0533(80)0210
ns-laser@n-sharyo.co.jp
http://www.n-sharyo.co.jp

販売代理店
Distributor